UOT.581.32

NOXUD VƏ MƏRCIMƏYIN QURAQLIĞA DAVAMLI NÜMUNƏLƏRİNİN SEÇİLMƏSİ

R.S.MİRZƏYEV
AKTN Əkinçilik ET İnstitutu

Məqalədə noxud və mərcimək nümunələrinin sahə şəraitində yarpaqlarının su saxlamaq qabiliyyəti və əkin səthinin temperaturu haqqında məlumatlar əks olunmuşdur. Məlum olmuşdur ki, tədqiq olunan nümunələrin yarpaqları su saxlamaq qabiliyyətinə və əkin səthinin temperaturuna görə fərqlənirlər. Tədqiqat nəticəsində nisbətən quraqlığa davamlı nümunələr seçilmişdir.

Açar sözlər: *noxud, mərcimək, yarpağın su saxlamaq qabiliyyəti, temperatur, quraqlığa davamlılıq.*

Ölkə əhalisinin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasında kənd təsərrüfatı məhsullarının, o cümlədən, ərzaq paxlalılarının məhsullarının istehsalının artırılması və keyfiyyətinin yüksəldilməsi əsas rol oynayır. Ərzaq paxlalı bitkilərin (noxud, mərcimək) quraqlığa nisbətən davamlı, növbəli əkinlərdə isə qiymətli sələf bitkisi olması bu bitkilərin əkin sahələrinin genişləndirilməsini tələb edir. Ərzaq paxlalı bitkilər əsasən cərgəarası becərilən bitkilər olduğundan mövcud aqrotexniki qaydalara əməl olunduqda sahələrdə alaq bitkiləri əhəmiyyətli dərəcədə azalır, torpağın fitosanitar vəziyyəti yaxşılaşır, xəstəliklərin və zərərvericilərin yayılması zəifləyir, kimyəvi mübarizə üsullarından az istifadə olunduğundan nəticədə ekoloji təmiz məhsulun alınması və ətraf mühitin çirklənməməsi üçün əlverişli zəmin yaranır.

Paxlalı bitkilərin dənləri zülallarla zəngin olmaqla yanaşı, onlardan hazırlanmış qida məhsulları orqanizm tərəfindən asan mənimsənilir. Onların dəni vitaminlər, şəkərlər və əvəz olunmayan amin turşuları ilə zəngindir. Bu bitkilərin dənində əvəz olunmayan amin turşularından – tiriptofan, lizin, metionin, valin, leysin və başqalarının olması insan və heyvan orqanizminin normal inkişafı üçün mühüm rol oynayırlar.

Dünyada qlobal iqlim dəyişilməsi və suvarma suyunun çatışmaması fonunda bitkilər stres amillərin təsirinə məruz qalırlar. Ətraf mühitin temperaturunun artması və suvarma suyunun çatışmaması quraq bölgələrdə bitkilərin məhsuldarlığını məhdudlaşdıran əsas ekoloji faktorlardan biridir. Quraqlıq bitkilərin inkişafına əhəmiyyətli dərəcədə təsir edərək boy artımının qarşısını alır, xlorofilin parçalanmasına, lipidlərin perekis oksidləşməsinə və hüceyrə membranının zədələnməsinə səbəb olan hidrogen peroksidin toplanmasına, askorbin turşusunun və prolinin artmasına [6; 5], ağızcıqların bağlanmasına, transpirasiya sürətinin zəifləməsinə, fotosintezin azalmasına, bitki toxumalarında su potensialının aşağı düşməsinə səbəb olur [7; 3].

Bir qayda olaraq yarpaqlarda suyu nisbətən çox saxlaya bilən nümunələr quraqlığa daha davamlı olurlar [3].

Hal-hazırda noxudun və mərciməyin seleksiya materiallarının quraqlığa davamlılığının diaqnostikasına böyük fikir verilir. Belə ki, quraqlıq nəticəsində transpirasiyanın azalması yarpağın temperaturunu yüksəltməklə istilik rejimini dəyişdirir, bu öz növbəsində tənəffüs prosesinin güclənməsinə və başqa maddələr mübadiləsinin pozulmasına gətirib çıxarır.

Aydındır ki, quraqlığa davamlılıq, hüceyrə strukturunun funksional sabitliyi və toxumaların yüksək su potensialı yaratması, həmçinin gövdənin, yarpaqların, generativ orqanların adaptiv xüsusiyyətləri hesabına uzun müddət quraqlığı keçirə bilməklə şərtlənir, bu zaman bitkilər boy və inkişafını müəyyən qədər saxlayaraq az məhsul itkisinə yol verirlər.

Son zamanlarda quraqlığa davamlılığı öyrənmək üçün az vaxt tələb edən daha sadə cihazlardan və ekspres-metodlardan istifadə etməklə bitkilərin quraqlığa davamlılığı haqqında məlumat almaq olur. Bu kimi ölçmələrdə yarpaqların su saxlamaq qabiliyyətini təyin etmək üçün «Turqoromer-1» [4], yarpaqlarda baş verən tranpirasiyanın hesabına əkin səviyyəsində temperaturun dəyişməsini isə infraqırmızı termometrlə təyin etmək olur.

Bu metodlardan istifadə etməklə buğda bitkisində [1] və çöl sarmaşığında [2] bitki yarpaqlarının quraqlığa davamlılığı öyrənilmiş və nəticədə tədqiq olunan materiallar arasından quraqlığa davamlı nümunələr seçilmişdir.

Bitkilərin quraqlığa davamlılığını təyin etmək üçün 12 noxud və 15 mərcimək nümunələri üzərində çöl şəraitində ölçmə işləri aparılmışdır. Təcrübə sahəsi olaraq Əkinçilik ET İnstitutunun Abşeronda yerləşən Yardımçı Təcrübə sahəsi seçilmişdir.

Bitki yarpaqlarının su saxlamaq qabiliyyətini təyin etmək üçün yarpaq bitkinin üzərində olduğu

vəziyyətdə turqorometrik ölçü götürülmüşdür. Ölçü götürüləndən sonra yarpaq qırılaraq kənara qoyulmuşdur. 4 saatdan sonra həmin yarpaqdan turqorometrik ölçü götürülmüşdür. Ölçmələr 4 təkrarda aparılmışdır. Keçən 4 saat ərzində yarpaq özündən xeyli su buxarlandırır. Birinci ölçmə zamanı turqorometrin göstəricisini T_1 ilə, ikinci ölçmə zamanı turqoromerin göstəricisini T_2 ilə işarə edirik. T_2/T_1 nisbətini hesablamaqla yarpağın su saxlamaq qabiliyyətini təyin etmək olur.

Noxud nümunələrində aparılan ölçmələrin nəticələri cədvəl 1-də göstərilmişdir. T_2/T_1 nisbəti nə qədər böyük olarsa o nümunələr daha çox su saxlamaq qabiliyyətinə malikdirlər.

Cədvəl 1
Noxud nümunələrinin turqoromer və temperatur göstəriciləri

N	Nümunənin adı	T_1	T_2	T_2/T_1	Temperatur, ^0C
1	F.07-289	18,3 ± 0,89	11,9 ± 0,93	0,65	21,8 ± 0,94
2	Sanford	22,9 ± 0,71	14,1 ± 0,75	0,62	21,1 ± 0,34
3	F.07-274	21,6 ± 0,48	13,3 ± 0,26	0,62	20,7 ± 0,66
4	Cəmilə	24,3 ± 0,23	15,4 ± 0,80	0,63	18,2 ± 0,10
5	F.08-89	19,5 ± 0,58	13,9 ± 0,76	0,71	22,3 ± 0,77
6	F.08-196	21,2 ± 0,37	13,3 ± 0,19	0,63	21,7 ± 0,37
7	F.08-116	19,7 ±0,74	11,0 ± 0,22	0,56	22,2 ± 0,50
8	Nəzrin	19,3 ± 0,59	12,4 ± 0,83	0,64	21,6 ± 0,25
9	Sultan 2	15,9 ± 0,85	9,4 ± 0,6	0,59	21,3 ± 1,01
10	Sultan	22,6 ± 0,76	15,4 ± 0,14	0,68	21,2 ± 0,43
11	Nərmin	24,6 ± 0,21	16,0 ± 0,76	0,65	20,5 ± 0,38
12	Seçmə L.	23,6 ± 0,39	16,1 ± 0,05	0,68	22,3 ± 0,10

Cədvəl 1-dən göründüyü kimi T_2/T_1 nisbəti 0,56-0,71 arasında dəyişilmişdir. Öyrənilən nümunələr arasında F.08-116 nümunəsinin yarpaqlarının su saxlamaq qabiliyyəti ən az olmuşdur. Su saxlamaq qabiliyyətinə görə F.08-89, Sultan və Seçmə L. Nümunələri fərqlənmişlər. F.08-89 nümunəsində bu göstərici ən yüksək -0,71 olmuşdur. nümunələrin əkin səthində temperaturuna baxdıqda məlum olur ki, torpaq səthində temperatur 28,7 ^0C olduqda transpirasiyanın nəticəsində əkin səthində temperatur 18,2-22,5 ^0C arasında dəyişilir. Su saxlamaq qabiliyyəti yüksək olan F.08-89 nümunəsində əkin səthinin temperaturu 22,5 ^0C, Seçmə L. nümunəsində isə bu göstərici 22,3 ^0C olmuşdur. Göründüyü kimi bu iki nümunənin yarpaqları sudan daha səmərəli istifadə edirlər. Seçmə L. nümunəsi məhsulun yüksək olması ilə də fərqlənmişdir.

Mərcimək nümunələri üçün aparılan ölçmələrin nəticələri cədvəl 2-də göstərilmişdir.

Məlum olmuşdur ki, mərcimək nümunələri üçün T_2/T_1 nisbəti 0,52-0,68 arasında dəyişilmişdir. Göründüyü kimi mərcimək nümunələrində T_2/T_1 nisbəti daha kiçik qiymətlər alır. Bu onu göstərir ki, noxud nümunələri mərcimək nümunələrinə nisbətən daha çox su saxlamaq qabiliyyətinə malikdirlər. T_2/T_1 nisbətinin noxud nümunələrində çox olması sübut edir ki, noxud nümunələri mərcimək nümunələrinə nisbətən daha çox quraqlığa davamlıdırlar. Noxud nümunələrini mərcimək nümunələrindən fərqləndirən cəhətlərdən biri də ondan ibarətdir ki, noxudun istər yarpaqları, istərsə də gövdəsi tükcüklərlə örtülü olur. Bu tükcüklər suyun buxarlanmasının qarşısını almaqla yanaşı, müəyyən qədər günəş şüalarının da əks olunmasında iştirak etməklə nisbətən quraqlığa davamlı olmasına şərait yaradırlar.

Cədvəl 2
Mərcimək nümunələrinin turqoromer və temperatur göstəriciləri

N	Nümunənin adı	T_1	T_2	T_2/T_1	Temperatur, ^0C
1	F.86-16 L.	17,7 ± 0,44	10,5 ± 0,61	0,59	20,5 ± 0,07
2	LC00600296	15,4 ± 0,25	8,1 ± 0,31	0,53	20,1 ± 0,60
3	F.2013-22	16,8 ± 0,65	10,3 ± 0,50	0,61	21,5 ± 0,17
4	F.2014-026	13,4 ± 0,49	7,3 ± 0,39	0,54	19,9 ± 0,34
5	F.2013-18	12,6 ± 0,37	8,5 ± 0,57	0,67	21,4 ± 0,34
6	F.2013-4	17,6 ± 0,60	9,2 ± 0,86	0,52	20,9 ± 0,70
7	F.2012-8	16,8 ± 0,19	10,3 ± 0,16	0,61	20,9 ± 0,65
8	F.2013-26	16,6 ± 0,71	10,5 ± 0,64	0,63	20,2 ± 0,34
9	Surian Loc.L.	16,8 ± 0,35	11,2 ± 0,91	0,67	19,8 ± 0,41
10	Arzu	18,4 ± 0,13	12,3 ± 0,56	0,67	19,4 ± 0,37
11	F.2014-006	16,6 ± 0,96	12,7 ± 0,83	0,68	21,2 ± 0,35
12	F.2012-1 L.	17,4 ± 0,77	10,6 ± 0,84	0,61	22,3 ± 0,27
13	F.2013-29	16,1 ± 0,47	9,1 ± 0,37	0,56	23,0 ± 0,69
14	F.2012-18	16,5 ± 0,28	8,1 ± 0,06	0,49	20,0 ± 0,28
15	F.2014-009	19,2 ± 0,78	11,1 ± 0,41	0,58	19,5 ± 0,52

T_2/T_1 nisbəti tədqiq olunan mərcimək bitkilərində ən az F.2013-4 nümunəsində (0,52), ən çox isə F.2014-006 nümunəsində (0,68) olmuşdur. T_2/T_1 nisbətini və temperatur göstəricilərini nəzərə alsaq məlum olur ki, mərcimək nümunələri arasında F.2013-18 və F.2014-006 nümunələri o biri nümunələrə nisbətən daha çox quraqlığa davamlıdırlar.

Yarpaqların su saxlama qabiliyyəti çox olan nümunələr vegetasiya dövrü ərzində bir çox üstünlüklərə malik olurlar. Quraqlığa davamlı kənd təsərrüfatı bitkilərinin quraqlığı keçirmələri üçün protoplazmanın fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərinin dəyişməsi, kök sisteminin güclü inkişafı, yarpağın forma və ölçülərinin dəyişməsi, bitkidə ehtiyat suyun olması, sudan optimal şəkildə istifadə olunması əsas amillərdən sayılır.

Beləliklə, seleksiya işlərində quraqlığa davamlı formaların yaradılması üçün noxudun F.08-89, Seçmə L. və mərciməyin F.2013-18, F.2014-006 nümunələrindən istifadə etmək olar.

ƏDƏBİYYAT

1. Абдулбагиева С.А., Талаи Дж.М., Тамразов Т.Г. «Изучение засухоустойчивости сортов пшеницы в различных экологических зонах Азербайджана». VII-Международный Симпозиум «Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования» Москва, 2007, т. 2. с. 20-23. 2. Безменова М.Ф., Сорокопудов В.Н., Резанова Т.А. «Некоторые аспекты адаптации видов черемухи (Padus Mill) в условиях Белегорья». Научные ведемости. Серия Естественные науки, Белгород, 2010, №15, вып 12. 3. А.Гунес, А.Инал, М.С.Адак, Е.Г. Багци,

Н. Цицек, Ф.Ераслан Влияние засухи до и после зацветания растений нута на ряд физиологических параметров возможных критечиев засухоустойчивости. Ж. «Физиология растений» т.55,№1, 2008 г.с. 64-72. 4. Кушниренко М.Д. Физиология водообмена и засухоустойчивости растений. Кишинев. «Штиница», 1991. 307 с. 5. Aetinkut A., Kazan K., Ipekci Z., Gozukirmizi N. Tolerance to Paraquat is Correleted With Traits Associated with water stress Tolerance in Seqreqatinq F2 Populations of Barley and Wheat. Euphytica/ 2001.v.121.P.81-86. 6. Mukherjee S.P., Choudhuri M.A. Implications of water stress-induced changes in the Leaves of Endogenous Ascorbic Acid and Hydrogen Perexide in Vigna Seedlings// Physiol. Plant, 1983.v.58.P.166-170. 7. Yordonov., Velikova V., Tsoney T. Plant responses to drought and stress tolerance. 2003. Bulg. J. Plant Physiol., Special Issue. P.187-206

Отбор засухоустойчивых образцов нута и чечевицы

Р.С.Мирзоев

В статье приведена информация о водоудерживающей способности листьев и поверхностная температура посева в полевых условиях. Выявлено, что водоудерживающая способность листьев и поверхностная температура посева исследуемых образцов отличаются. В результате исследования выявлены относительно засухоустойчивые образцы.

Ключевые слова: *нут, чечевица, водоудерживающая способность листа, температура, засухоустойчивость.*

Selection of drought tolerance samples of chickpea and lentil

R.S. Mirzayev

Research Institute of Crop Husbandry Ministry of Agriculture of Azerbaijan Republic, Baku AZ1098, Pirshagi, Sovkhoz-2

The article is devoted to the study of water holding capacity of leaves and canopy temperature of samples chickpea and lentil grown under filed conditions. The genotypic difference in studied traits was revealed. A relatively drought tolerant samples was selected at the end of study.

Keywords: *chickpea, lentil, water holding capacity, canopy temperature, drought tolerance*

